PRÁCTICA INTRODUCTORIO N.º I

(Ciencias Biológicas)

La biología como ciencia

01. Seleccione la opción que indica la principal disciplina con la cual se relaciona estrechamente la biología, de acuerdo con el contenido del siguiente párrafo:

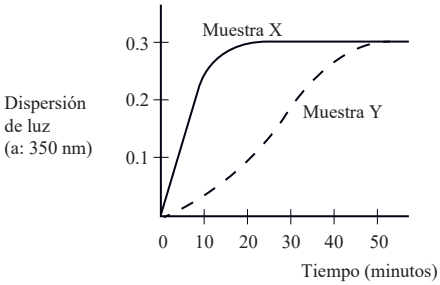
"El mapa completo del genoma humano, constituido por una secuencia de 3265041226 pares de bases, está accesible al público en la base de datos del Wellcome Trust Sanger Institute".

www.sanger.ac.uk/HGP

a) Matemáticas
b) Física
c) Química
d) Geografía
e) Computación

De acuerdo con el siguiente texto, responda las preguntas 02, 03 y 04.

El ensamble *in vitro* de tubulina pura en el cerebro puede ser registrada mediante espectrofotometría, midiendo la dispersión de la luz (absorbancia a 350 nm). La masa total de microtúbulos polimerizados es proporcional a la cantidad de luz dispersada. La polimerización es iniciada mediante el calentamiento del amortiguador a 37 °C conteniendo tubulina y un exceso de GTP. En el experimento cuyos resultados se muestran abajo, se usó tubulina soluble a una concentración de 1.6 miligramos por mililitro para ambas muestras (X/Y). Una pequeña cantidad de cuerpos basales fue agregada solo a la muestra X. Asuma que la muestra de cuerpos basales no afecta significativamente el volumen o la concentración de tubulina inicial de la muestra X.



02. ¿Cuál de los siguientes enunciados describe mejor la situación a los 50 minutos en ambas muestras?

a) Toda la tubulina está en forma polimérica.
b) La velocidad de adición de subunidades de tubulina es igual a la de su pérdida.
c) La adición de subunidades de tubulina se ha limitado por la hidrólisis de GTP.
d) El número de microtúbulos está en constante incremento.
e) Toda la tubulina se está despolimerizando.

03. ¿Cuál es la mejor explicación para el hecho de que la máxima velocidad de polimerización exhibida por la muestra X es más rápida que la exhibida por la muestra Y?

a) Hay más tubulina en la muestra X.
b) Los microtúbulos en la muestra X son más largos.
c) Los microtúbulos formados en la muestra X son más estables.
d) Los microtúbulos formados en la muestra Y son más estables.
e) Hay más microtúbulos elongando en la muestra X.

prohibida su venta

04. A diferencia de la muestra X, la muestra Y exhibe un periodo largo antes de que comience la polimerización. Este periodo largo en Y es probablemente por

a) el tiempo necesario para la hidrólisis de GTP.
b) el tiempo necesario para el recambio de GTP/GDP en las subunidades de tubulina.
c) el tiempo necesario para detectar el recambio de GTP/GDP en los microtúbulos cuando están acortándose.
d) la incapacidad para detectar a los microtúbulos cuando están cortos.
e) el tiempo necesario para el paso de polimerización.

05. En relación con los siguientes enunciados, señale verdadero (V) o falso (F) según corresponda.

I. La hipótesis es el camino más cercano a la verdad.
II. La reproducción significa la perpetuación de la especie.
III. Las leyes que rigen a los seres vivos son las mismas que rigen al mundo físico.
IV. Una teoría científica que coincida con los hechos permite hacer predicciones válidas.
V. La esencia del método científico consiste en el planteamiento de preguntas y búsqueda de respuestas de carácter espontáneo.

a) FVVVF
b) FFFVV
c) VFVFF
d) FVFVF
e) FVVVV

06. En el estudio de un bosque amazónico, se deduce utilizar índices matemáticos para evaluar los registros de la biodiversidad. La etapa del método científico en la que se encuentra el estudio es

a) la hipótesis.
b) la experimentación.
c) la conclusión.
d) el análisis de los resultados.
e) la observación.

07. Correlacione los siguientes dominios de la biología con su respectivo campo de estudio.

I. Biofísica
II. Etología
III. Fisiología
IV. Ecología
V. Histología

A. Mecanismo de eliminación de desechos metabólicos
B. Análisis de la interacción entre los organismos y su entorno
C. Estructura y organización de las hojas de un geranio
D. El proceso de cortejo de los perros de la pradera
E. El proceso de navegación aérea de un águila

a) IA, IIIB, IIC, VD, IVE
b) IIIA, IVB, IC, IID, VE
c) IIIA, IB, IVC, IID, VE
d) VA, IB, IIIC, IVD, IIE
e) IIIA, IVB, VC, IID, IE

prohibida su venta

08. En relación con el método científico, indique verdadero (V) o falso (F) según corresponda.

I. Para probar una hipótesis, se debe diseñar un experimento adecuado.
II. Las teorías son irrefutables debido a su carácter universal.
III. La hipótesis tiene su base en observaciones y conocimientos previos al fenómeno.
IV. En la experimentación, el grupo control tiene un factor variable estimado.
V. La observación puede ser exacta y precisa, empleando diversos instrumentos y equipos.

a) VVVVV
b) VFVFV
c) FFVFV
d) VFFFV
e) VVVFV

09. Los conocimientos científicos y empíricos se asemejan en que ambos

I. se obtienen mediante la experiencia.
II. explican las causas de lo conocido.
III. se obtienen por una metodología de la ciencia.

a) Solo I
b) Solo II
c) Solo III
d) II y III
e) I y III

10. Un investigador extrae células hepáticas del hígado de una rata de experimentación, las cultiva en un medio apropiado y al cabo de un cierto tiempo, encuentra millones de estas células en el medio de cultivo. ¿Cuál(es) de los siguientes enunciados guarda(n) relación con las características de los seres vivos?

I. Todos los seres vivos están formados por células.
II. Las células se originan de otras preexistentes.
III. La célula puede vivir aisladamente en condiciones adecuadas.
IV. La célula es capaz de intercambiar materia y energía con su entorno.

a) Solo I
b) Solo III
c) II y III
d) III y IV
e) I, II, III y IV

Trilce

prohibida su venta

SAN MARCOS

ANUAL / SEMESTRAL

17 DE MARZO

MODALIDADES:

Virtual

Presencial

NUESTRAS SEDES:

Los Olivos
Av. Tomás Valle 841
933 529 317

Santa Beatriz
Av. Arequipa 1250
908 880 645

Villa El Salvador
Av. Pastor Sevilla s/n mz. D lote 3
919 471 491

¡ESCANEA Y MATRICÚLATE!

Trilce
ACADEMIA

¡Contáctanos!

947 273 310
Academia Trilce
6198 100
@trilce.academia
@trilceacademia
WWW.TRILCE.EDU.PE